

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

|  |  |             |                |
|--|--|-------------|----------------|
| (51) Int. Cl. <sup>6</sup><br>B65H 51/22 |  | (45) 공고일자   | 1999년06월 15일   |
|  |  | (11) 등록번호   | 10-0191654     |
|  |  | (24) 등록일자   | 1999년01월 26일   |
| (21) 출원번호                                | 10-1992-0701058  | (65) 공개번호   | 특 1992-0703429 |
| (22) 출원일자                                | 1992년05월 04일   | (43) 공개일자   | 1992년12월 17일   |
| 번역문제출일자                                  | 1992년05월 24일   |             |                |
| (86) 국제출원번호                              | PCT/EP 90/01937  | (87) 국제공개번호 | WO 91/06500    |
| (86) 국제출원일자                              | 1990년10월 30일   | (87) 국제공개일자 | 1991년05월 16일   |
| (81) 지정국                                 | EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 스페인<br>프랑스 영국 이탈리아 룩셈부르크 네덜란드 스웨덴 그리스<br>국내특허 : 일본 대한민국 미국   |             |                |
| (30) 우선권주장                               | 8903711-3 1989년11월 06일 스웨덴(SE)<br>8903786-5 1989년11월 10일 스웨덴(SE)<br>8903807.9 1989년11월 13일 스웨덴(SE)<br>P3938646.5 1989년11월 21일 독일(DE)<br>8903704-8 1989년11월 03일 스웨덴(SE) |             |                |
| (73) 특허권자                                | 아이알오 에이비 브롬 스티그-아르네  |             |                |
| (72) 발명자                                 | 스웨덴 에스-523 01 울리스함 비스타홀름 피.오. 박스 54<br>라르스헬게고트프리트틀란데르<br>스웨덴 S-561 00후스크바르나 파겔스티겐7<br>파에르조셉손<br>스웨덴 S-502 51보라스 플로네스그랜트67  |             |                |
| (74) 대리인                                 | 이건주  |             |                |

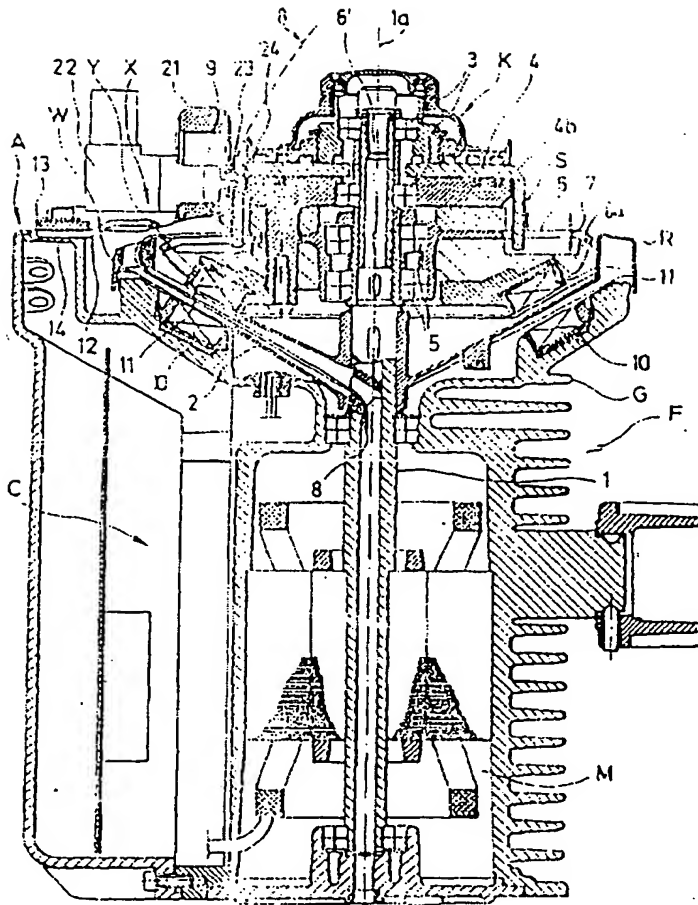
심사관 : 김우순

(54) 원사 저장 및 급송장치에서의 회전 진동방지 방법과 원사 저장 및 급송장치

요약

실 저장 및 공급 장치 내에서 회전 가능하도록 구동되는 실 저장 표면을 알맞은 위치에 유지시키는 방법에 있어서, 상기 실 저장 및 공급 장치 내에서 상기 저장 표면을 형성하는 일군의 요소가 하우징 내에서 회전하는 축상에서 회전 가능하도록 지지되고, 와인딩 요소는 상기 축과 함께 회전하는 반면에 자석은 상기 부품군이 상기 축과 함께 회전하지 않도록 하며, 상기 축이 회전할 때 상기 하우징과 상기 부품군 사이에는 회전성 진동 감쇠 요소가 일시적으로 설정된다. 실 저장 및 공급 장치(F)에는 흔들림 운동을 수행하도록 구동되는 전진 요소(6)가 제공되고, 상기 전진 요소(6) 상에는 외부적으로 지지되는 회전성 진동 감쇠 요소와 접촉부(Y)가 배치되어 있다. 상기 실 저장 및 공급 장치(F)에 이동 가능한 정지 요소(23)를 포함하는 정지 장치가 장착될 때 상기 정지 요소(23)는 상기 회전성 진동 감쇠 요소(X, 50)를 구성한다.

대표도



# 명세서

## [발명의 명칭]

원사 저장 및 급송장치에서의 회전 진동방지 방법과 원사 저장 및 급송장치

## [기술분야]

본 발명은 원사 저장 표면을 한정하는 부품군이 하우징내에서 회전 가능하게 구동되는 샤프트(shaft)상에서 지지되고, 권사부재(winding-on member)가 상기 하우징과 상기 부품군에 대해 상기 샤프트와 함께 회전하고, 상기 부품군내부에 설치 되는 적어도 하나의 자석이 상기 하우징에 고착된 적어도 하나의 자석과 정렬배치되는 원사 저장 및 급송 장치에서, 회전 가능하게 지지된 상기 원사 저장 표면을 제 위치에 유지시키는 물론, 상기 샤프트의 회전시 상기 부품군을 제 위치에 유지 시키는 방법 및 이를 실현하기 위해 고안된 원사 저장 및 급송 장치에 관한 것이다.

## [배경기술]

미합중국 특허 제 42 26 379 호로 부터 공지된, 앞서 언급된 형태의 원사 저장 표면 및 부품군을 제 위치에 유지시키는 방법에 있어서, 하우징에 고착된 자석들은 부품군의 외측부에 방사상으로 위치하고, 이 부품군에 배열된 자석들은 상기 저장 표면 아래에 위치한다. 상기 자기 유지력은 샤프트로 부터 가능한 한 가장 먼거리에서 작용한다. 상기 부품군의 회전을 방해하는 상기 자기 유지력의 특성 곡선은 처음에는 평탄하다가 나중에 급격하게 증가한다. 현재 사용되는 원사 저장 및 급송 장치의 경우, 샤프트의 고속 회전 속도는 매우 높은 원사 공급 속도 때문에 발생한다. 불가피한 질량의 불균형과, 회전 방향으로 가변하는 원사 저항력과, 샤프트상에서 부품군의 외팔보 지지 방식과, 작동시 발생하는 가속 및 감속과, 기타 다른 방해 작용요소들 때문에, 상기 부품군에 작용하는 회전력 펄스가 발생하게 되고, 이 부품군은 상기 자석들에 의해 한정되는 유지 위치로 부터 양방향 회전을 위한 진동 운동을 수행하도록 작용하게 된다. 상기 자기 유지력 특성을 고려하면, 상기 부품군은 소망하는 위치 주위에서 강화된 회전 진동을 시작함으로써, 예컨대 수밀리미터에 달하는 큰 진폭을 갖는 공진 상태(resonance state)에 도달하게 된다. 회전 진동은 자석으로 된 유지 수단에 높은 스트레인(strain)을 유발시키고, 이것은 가능한 한 균일한 원사 방출 초기 장력(thread take-off tension)을 유지하는 것과 더불어 보급 원사를 정확하게 감지하는 것을 더욱 어렵게 만든다. 상기 원사 저장 및 급송 장치가 통합방식의 원사 계량 장치(integrated weft thread metering device)를 구비하는 경우, 상기과 같은 회전 진동은 원사 계량 동

작을 방해할 것이다.

독일 특허 제 28 43 548 호에는 원사 저장 및 급송 장치에서 상기 부품군을 제 위치에 유지시키는 방법이 개시되어 있고, 상기 방법의 경우, 상기 부품군은 단순히 기계적인 방법에 의해 연속적으로 하우징 상에서 지지된다. 비록, 이러한 방법으로 소망하는 위치 주변에서 약화되는 자기 유지력의 단점을 해소할 수 있을지라도 그것은 복잡하고 매우 특수한 구조 설계로 된 장치를 요구하게 된다.

[발명의 상세한 설명]

따라서, 본 발명의 목적은 부품군이 자기 유지력에 의해 제 위치에서 유지될 때, 방해하는 회전 진동을 해소할 수 있는 방법 및 자기적으로 제 위치에서 유지되는 부품군을 구비하여 고속에서도 회전 진동이 거의 없는 동작을 허용하는 원사 저장 및 급송 장치를 제공하는데 있다.

상기 목적은 본원의 특허청구범위 제1항에 따른 방법에 의해 달성된다.

상기 목적을 달성하기 위해서 본 발명에 다른 원사 저장 및 급송 장치의 하우징과 부품군 사이에 여구 자기 유지력을 제공하고, 샤프트의 회전시 일시적인 기계적 회전 진동 감소 접촉을 확립한다.

상기 하우징과 상기 부품군 사이에 일시적으로 확립되는 회전 진동 감소 접촉으로 인해, 소망하는 위치의 주위에서 약화되는 자석의 유지력에 대하여 부품군의 회전 진동의 강화가 방지된다. 상기과 같은 회전 진동을 위해서는 공진 상태와 문제의 진폭에 도달하는데 소정의 시간이 필요로 한다는 사실에 비추어 볼 때, 일시적인 회전 진동 감소 접촉에 의해 바로 작동초기부터 상기 회전 진동의 강화 경향을 방해함으로써, 바람직하지 못한 회전 진동의 발생이 완전히 방지될 것이다. 상기한 일시적 회전 진동 감소 접촉이 이루어지는 동안에 상기 부품군에 가해지는 힘은 비교적 작는데, 그 이유는 상기 부품군에 더이상 실제로 진동이 발생하지 않도록 매우 유효한 방식으로 상기 힘이 상기 부품군의 비교적 자유로운 진동 시스템에 영향을 주기 때문이다. 상기 샤프트의 완전한 1회전의 몇분의 1등분과 최소 한번만 상기 회전 진동 감소 접촉을 확립하거나, 샤프트의 회전 속도에 의해 결정되는 간격보다 더 긴 간격으로 상기 회전 진동 감소 접촉을 확립하는 것으로 충분하다. 이러한 간격은 규칙적이거나 또는 불규칙적일 수 있다.

상기 회전 진동 감소 접촉은, 공기적인 작용이나 기계적 또는 자기적으로 확립되는 경우, 신뢰성있는 방식으로 시간이 제어될 것이다.

상기 부품군에 전진 부재(advance member)를 구비하는 원사 저장 및 급송 장치의 경우, 확실한 맞물림 결합 및/ 또는 불확실한 맞물림 결합(positive and/or non-positive engagement)이 일시적으로 확립되어 회전 진동이 발생했을 때 미리 그것을 방해하여 결국 큰 폭으로 진동하는 것을 방해하도록 돕는 동작 구동 수단뿐 만 아니라, 상기 부품군에 대해 고정방식으로 지지되고 상기 전진 부재상에서 접촉부와 정렬되는 회전 진동 감소 부재를 제공하는 것이 유리하다. 상기 전진 부재는 어떤 방법으로도 상기 샤프트와 함께 회전동작이 방지됨은 물론, 흔들림 동작(wobbling movement)을 수행하여 저장 표면상에서 원사를 전진시키도록 구동된다. 이와 관련하여, 상기한 일시적인 확실한 맞물림 결합 및/ 또는 불확실한 맞물림 결합을 위해 상기 흔들림 동작을 사용하는 것이 유리하다. 말하자면, 상기 샤프트는 상기 회전 진동 감소 부재와 상기 전진 부재 사이에 일시적 협동관계를 이루기 위한 동작 구동 수단을 구성한다. 만약, 상기 전진 부재가 예컨대, 막대 형태의 새장(cage)처럼 중심에서 떨어져 비스듬한 각도로 상기 샤프트상에 지지되어 전진 동작을 원사에 전달할 뿐 아니라 권사 코일(thread windings) 사이의 간격을 설정하는데 사용된다면, 아마도 일시적인 확실한 맞물림 결합 및/ 또는 불확실한 맞물림 결합을 제공하기 위해서는 상기 흔들림 동작으로는 불충분 할 것이다. 만약, 이런 경우라면, 상기 회전 진동 감소 부재를 강제로 맞물리게 하고 해제시키는 것이 유리할 것이다. 처음에 언급된 경우에, 맞물림 결합은 샤프트의 매 회전시 실질적으로 적어도 한번 설정될 것이다. 마지막에 언급된 경우, 각각의 맞물림 결합간의 간격은 샤프트의 회전 속도와는 대체로 무관하다. 방해성 회전 진동이 제거 된다는 사실에 비추어 볼 때, 자석의 자기 유지 수단에 미치는 스트레인은 감소될 것이고, 완벽한 원사 감지가 가능하게 되며, 회수되는 원사의 장력에 있어서 불필요한 진동이 제거될 것이다.

상기 회전 진동 감소 부재가 외부로 부터 상기 전진 요소의 흔들림 동작의 활성 영역에 들어가면, 샤프트의 매 회전마다 일시적인 맞물림 결합이 확립되고, 상기 일시적인 맞물림 결합으로 인해 회전 진동의 발생이 방지된다. 그럼에도 불구하고, 상기 회전 진동 감소 부재가 거의 공간을 필요로 하지 않고 쉽게 상기 원사 저장 및 급송 장치로 실현 가능하다는 사실에 비추어 볼 때, 저장 표면 및 부품군의 다른 부품들은 외부에서 쉽게 접근 가능하도록 존재한다.

이와는 달리, 상기 회전 진동 감소 부재를 이동 가능하게 하여 강제로 맞물림 결합이 확립되도록 배열하는 것 역시 가능하다.

구조적으로 간단한 실현 가능성은 하우징이 고정방식으로 유지되어 어떤 종류의 회전 진동의 감소 결과로 생기는 힘이 쉽게 흡수될 수 있도록 해주는 상당히 큰 질량을 구성하는 이유로 인해 상기 회전 진동 감소 부재가 하우징의 유지 수단으로 알맞은 위치에서 고정되는 된 경우이다. 그러나, 상기 회전 진동 감소 부재는 상기 하우징으로 부터 분리되고 상기 하우징과 똑같은 고정방식으로 배열되는 지지 부상에 고정될 수 있다.

공간 절약 및 신뢰성 있는 기능을 가진 특별히 간단한 실시예의 경우, 상기 회전 진동 감소 부재는 U형 활(bow)로서, 탄생재료 및 접촉부와 협동작용하는 연결활(crossbow)로 구성된다. 상기 활의 고유한 탄력성으로 인해 상기 전진 부재의 동작시 어떠한 방해 영향도 피할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 회전 진동을 억제하는 데는 이들 두 요소간의 맞물림 결합으로 충분하다.

연속적으로 균일한 감소 효과는 상기 회전 진동 감소 부재 및/ 또는 접촉부상의 마찰 활성 영역에 의해 달성된다. 마찰 맞물림 결합으로 감소 효과가 유지되기 때문에 맞물림 결합 상태에서 이들 두 요소간에 전달되는 힘은 작아질 수 있다.

상기 활이 저장 표면과 마주 대하는 권사 부재의 축 상에 위치한 상기 전진 부재에 대해 거의 방사상으로 연장하고 상기 전진 부재를 향해 구부러져 있는 경우, 종종 제한된 공간 조건이 해결책으로 고려된

다. 이 영역에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재의 크기는 원주 방향으로 제한을 받는다는 사실을 고려하여 볼 때, 상기 부품군에 대한 접근이 크게 불리하지도 않고, 원사의 이동 경로가 방해받을지도 않게 될 것이다.

굴치거리인 회전 진동을 억제하기 위해, 원하는 위치의 주위에 약화되는 자기 유지력뿐만 아니라 방해력(interference force)을 인가하는 것이 중요하다는 사실에 비추어 볼 때, 상기 회전 진동 감쇠 부재는 안내(guide) 요소로서 구성된 접촉 부상에 흐름을 지시하는 압축-공기 노즐(compressed-air nozzle)이 될 수 있다.

원사 저장 및 급송 장치에 있어서, 상기 부품군상의 접촉부가 일시적인 맞물림 결합을 확립하기에 충분한 그 자신의 어떠한 움직임도 수행하지 않는 경우, 상기 회전 진동 감쇠 부재는 비-작동 위치와 제어기에 연결된 동작 구동 수단의 도움으로 맞물림 결합하는 위치 사이에서 상기 샤프트에 대해 거의 방사상으로 이동된다. 이동하는 원사 혹은 상기 권사 부재와 상기 회전 진동 감쇠 부재가 충돌하는 것을 방지하기 위한 조치를 취해진다. 굴치거리인 회전 진동을 억제하기 위해, 상기 부품군 영역에 방해력이 인가되는 것은 부차적으로 중요한 것이다. 그러나 상기 방해력을 상기 샤프트로부터 방사상으로 가능한 한 가장 멀리 떨어진 곳에 인가하는 것이 유리하다. 맞물림 결합의 주기는 지극히 짧아질 수 있다. 실제로, 일련대 수밀리초 동안 상기 부품군을 가볍게 접촉하는 것으로 충분하다.

이와 관련하여, 상기 회전 진동 감쇠 부재가 푸시 로드 형태의 전기자(pushrod-shape armature) 특성을 나타내기 위해 자석이나 자기 코일을 사용하는 것이 유리하다. 따라서, 짧고 정밀하게 제어된 기간의 맞물림 결합을 달성하는 것이 가능하다. 상기 제어는 어떤 방법으로든 동작상의 제어를 위해 상기 장치에서 사용되는 신호에 의해 수행된다.

저장 표면이 정지 요소(stop element)를 포함하는 원사 정지 장치와 관련되어 있는 원사 저장 및 급송 장치에 있어서, 축 방향으로 또는/및 상기 정지 요소에 대해 원주 방향으로 상기 회전 진동 감쇠 부재를 변위시켜 상호 방해할 피하는 것이 유리하다. 원사가 상기 정지 요소에 의해 제 위치에서 안정된 순간에 상기 회전 진동 감쇠 부재의 맞물림 결합을 확립하는 것이 유리하다. 사용된 맞물림 결합 간격은 원사를 제 위치에서 유지시키기 위해 미리 정해진 간격과 같아도 된다. 이러한 맞물림 결합은 상기 정사 정지 장치가 각각 구동하는 경우에 대해 반드시 확립될 필요는 없다. 또한, 각각의 맞물림 결합간의 간격이 더 길어질수록 방해성 회전 진동의 발생이 억제될 것이다.

상기 회전 진동 감쇠 부재 및 그 동작 구동 수단은 상기 원사 정지 장치에 통합될 수 있는데, 이것은 공간을 절약하고 상기 부품군에 대한 자유로운 접근을 가능하게 한다.

첨부도면을 참조하여 본 발명에 따른 양호한 실시예가 이하에 상세히 설명될 것이다.

#### [도면의 간단한 설명]

제1도는 원사 저장 및 급송 장치를 도시한 종단면도이다.

제2도는 제1도의 상부 반면을 도시한 정면도이다.

제3도는 제1도 및 제2도로 부터 상이한 운전 위치에서 종방향으로 절취한 확대부분 단면도이다.

제4도는 제3도에서 부분 절취한 세부 사시도.

제5a도 내지 제5i도는 회전 진동 감쇠 부재와 접촉부간의 다양한 세부 변형 실시예를 도시한 도면이다.

제6도는 추가된 세부 변형 실시예를 도시한 개략도이다.

제7도는 원사 저장 및 급송 장치의 제2실시예를 도시한 종단면도이다.

제8도는 제7도의 정면도로서, 제7도 및 제8도는 나란히 늘어놓은 두가지의 구조적 변형 실시예를 도시한 도면이다.

#### [실시예]

본 발명의 주제에 따른 실시예는 첨부 도면을 근거로 하여 설명될 것이다.

첨부 도면에서, 동일한 참조 번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

제1도 내지 제3도에 따른 원사 저장 및 급송 장치 F는 고정적 방식으로 지지되는 하우징 G 내에, 경사를 이루며 돌출한 와인딩 튜브(winding tube) 2를 지명하는 샤프트 1을 구동시키기 위한 구동 모터 M을 포함한다. 상기 하우징 G의 내부에는 구동 모터 M을 위한 제어 수단 C가 배치되어 있으며, 도면에서 상세히 도시되지는 않았지만 상기 제어 수단 C는 센서 수단과 수신 신호로 연결된다. 상기 와인딩 튜브 2는 권사 부재 W를 포함하는 환상체(annular body) R 내에서 통합된다. 상기 하우징 G상에는 상기 회전 진동 감쇠 부재 X를 위한 지지대 A가 설치되고, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 회전 진동 감쇠 접촉부 D를 확립하기 위해 일시적으로 접촉부 Y와 맞물림 결합된다(제3도 참조).

부품군 K는 환상체 R을 지나 돌출되어 있는 상기 샤프트 1의 자유 단부상에서 베어링 3으로 지지되고, 상기 부품군 K는 상세히 나타내지 않은 구성부외에 각각의 세그먼트로 구성되고 축방향으로 연장되는 암 4b를 구비하는 저장 부재 4를 포함한다. 상기 암 4b는 다각형의 저장 표면 S를 한정한다. 더욱이, 상기 저장 표면 S를 지나 상기 환상체 R의 근접한 지점까지 외부로 돌출되어 있는 전진 부재 6은 샤프트 1의 자유 단부상에서 회전 가능하게끔 베어링 5로 지지된다. 상기 전진 부재 6의 회전 축 6a는 상기 전진 부재 6이 상기 권사 요소 W를 향해 경사지도록, 상기 샤프트 1의 회전 축 1a에 대해 경사진 각도로 연장되어 있다. 상기 하우징 G의 내부에는 부품군 K 내에 배치된 자석 11과 나란하게 정렬되어 있는 자석 10이 배치되어 있다. 상기 자석 10과 11 사이에는 소정의 간극(gap)이 제공되는데, 이 간극으로 인하여 상기 와인딩 튜브 2가 통과될 수 있고 이 간극을 가로질러 자기 유지력이 발휘됨으로써, 상기 부품군 K와 상기 전진 부재 6이 상기 샤프트 1과 함께 회전되는 것이 방지된다. 상기 샤프트 1이 회전할 때 상기 샤프트 1과 함께 회전되는 것이 방지된 상기 전진 부재 6은 흔들림 동작을 수행하게 된다(흔들림 영

역7).

상기 중공 샤프트 1을 통해 공급되는 원사 8은 상기 와인딩 튜브 2와 상기 권사 부재 W를 통하여 연장되고, 상기 권사 부재 W에 의해 상기 원사는 각각의 권사 코일(individual windings)로 구성되는 보급 원사(thread supply) 9의 형태로 상기 저장 표면상에 감기면서 배치된다. 도면에 표시된 일정채선은 상기 저장 표면으로부터 어떻게 원사가 상부에서 회수되는가를 나타낸다. 상기 흔들림 동작이 수행될 때 상기 전진 부재 6은 상기 와인딩 요소 W로부터 축 방향으로 보급 원사 9를 연속적으로 전진시킨다.

상기 회전 진동 감쇠 부재는 U자 형태의 활 12로서(제2도 참조), 스프링강(spring-steel)으로 된 와이어로 형성되고 체결 요소 13과 체결 나사 15에 의해 상기 하우징의 수용 수단 14로 제 위치에서 죄어진다. 도면참조 번호 16 및 17로 표시된 활 12의 U자 다리는 휘어져 있고, 상기 권사 부재 W의 순환경로를 가로질러서 상기 전진 부재 6을 향해 연장되어 있다. 상기 다리 16 및 17을 상호 연결하는 연결 활 18은 상기 샤프트 1에 대해 거의 접선을 따라 연장되어 있다. 상기 연결 활 18은 예를 들어 코팅부 19와 같은 마찰 활성 영역을 구비하고 있다. 상기 활 12는 상기 연결 활 18의 영역 내에서 상기 전진 부재 6을 향해 구부러져 있다.

제1도에 따른 원사 저장 및 급송 장치 F는 운사의 회수를 위하여 정확히 치수를 켜 길이의 보급원사 9의 각부분으로부터 방출되는 위사 계량 장치로서 구성된다. 이러한 목적을 위하여, 상기 하우징상에는 정지 장치 21이 설치되고, 상기 정지 장치 21에는 푸시로드(pushrod) 형태의 정지 요소 23을 위한 동작 구동 수단 22로서 자기 코일 혹은 자석이 부착된다. 원사의 회수시 순환하는 원사 8의 이동을 정지시키기 위해, 상기 저장 표면 S 내에 형성되어 있는 리세스 24속으로 상기 정지 요소 23이 이동하게 된다. 상기 정지 요소 23이 후퇴하면 상기 원사는 방해받지 않고 통과할 수가 있다.

도2를 참조하면, 상기 저장 부재 4의 증봉(longitudinal rods) 4b가 상기 전진 부재 6의 방사상 슬롯 20과 맞물림 결합하고 있음을 알 수 있다. 참조 번호 6a로 표시된 전진 요소 6의 환상림(annular rim)은 원주상의 한 지정에서 상기 회전 진동 감쇠 부재 X를 위한 접촉부 Y로서의 역할을 한다. 필요하다면, 이 위치에 마찰 활성 코팅부 혹은 리세스가 제공되어 일시적인 회전 진동 감쇠 접촉을 확립하기 위해 상기 전진 부재 6의 흔들림 영역 7 내에서 상기 환상림 6a가 상기 활 12와 접촉하게될 때 상기 리세스는 상기 활 12와 확실한 맞물림 결합이 가능하게 된다.

상기 저장 표면 s의 직경은 가변적이다. 이를 위해, 상기 저장 부재 4의 환절(環節)부분들은 방사상으로 조절될 수 있다.

제3도를 참조하면, 상기 권사 부재 W가 제1도의 그 위치에 대해서 약 180° 회전한 상태로 도시되어 있다. 상기 연결 활 18과 환상림 6a간의 맞물림 결합에 의해 회전 진동 감쇠 접촉부 0가 형성될 때까지 상기 전진 부재 6은 상기 활 12에 대해 축 방향으로 이동된다. 상기 전진 부재 6이 연결 활 18로부터 분리되어 원사 8이 방해를 받지 않고 활 12를 통과하는 간극을 개방하기전에 상기 샤프트 1의 완전한 1 회전 중 약 1/4 회전을 통해서 맞물림 결합이 유지되도록, 상기 연결활 18은 상기 전진 부재 6의 원주 방향으로 작은 각도로 제한되는 길이를 갖는다. 맞물림 결합의 조건에 있어서, 작동 과정에 있는 부품군 K의 회전 진동이 억제되어 상기 부품군은 상기 자석 10과 11에 의해 결정된 원하는 위치에서 여전히 유지될 수 있다.

제3도에 따르면, 탄성 충전 부재(elastic filling members) 26, 27은 상기 부품군의 내부에 배치된다. 상기 충전 부재 26 및 27의 탄성으로 인해 상기 전진 부재 6의 흔들림 운동은 영향을 받지 않는다.

제5도a 내지 5도i를 참조하면, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X와 그와 관련된 접촉부 Y의 여러가지 실시예가 도시된다.

제5도a에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 핀 28이고, 상기 핀 28의 선단부에는 접촉부 Y의 평면위를 내리 누르는 마찰 코팅부 29가 부착된다.

제5도b에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 푸시로드 31이고, 상기 푸시로드 28의 선단부는 바람직하게는 원추형으로 확장된 접촉부 Y의 리세스 33속으로 들어가 안착된다.

제5도c에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 접촉부 Y의 탄성 코팅부 36의 내부를 내리 누르는 둥근 선단부 35를 갖는 푸시로드 34이다.

제5도d에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X의 둥근 선단부 35는 접촉부 Y의 리세스안으로 삽입되거나 혹은 구멍 37 안에 삽입된다. 상기 구멍의 벽은 둥글게 처리되거나 혹은 원추형으로 확장될 수 있다.

제5도e에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는, 바닥에서 형성되고 접촉부 Y의 돌출부 상에 위치하는 리세스 40을 갖는 버섯 형상부 39를 구비한다.

제5도f에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 경사진 선단부 42를 갖는 핀 41이다. 접촉부 Y는 일측면에 제공된 정지 수단 44를 갖는 돌기 형태의 리세스 43을 구비한다. 회전 진동을 억제하기 위해, 단지 한 회전방향으로 신뢰성있는 확실한 맞물림 결합을 보장하는 것으로 충분하다.

제5도g에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 선단부에 자석 46을 부착한 푸시로드 45이다. 접촉부 Y는 자기 물질로 만들어지거나 자석 47이 장착된 것이며, 자석 46이 접촉할 때 상기 자석 47에 의해 불확실한 맞물림 결합이 확립된다. 상기 접촉부 Y는 상기 전진 부재 6내에 포함될 수 있다.

제5도h에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 압축 공기 노즐 48이며, 상기 압축 공기 노즐은 압력 소스 Q와 연결되어 있으며 안내 요소 49의 형태를 갖는 접촉부 Y와 나란히 정렬되어 있다. 상기 노즐 48로부터 방출된 분출물로 인하여 회전 진동의 과정을 막을 수 있는 간섭력이 안내 상기 안내 요소 49의 표면에 생성된다. 상기 전진 부재 6의 슬롯 20은 상기 안내 요소 49의 양측면에서 공기 흐름의 통로로서 작용한다.

제5도i에서, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 선단부 51이 접촉부 Y의 리세스 52 안으로 삽입될 수 있도록 구성된 푸시로드 51이다. 탄성 마찰 코팅부 53이 상기 리세스 52의 바닥에 형성된다. 상기 접촉부 Y는

상기 전진 부재 6의 내부 측은 제 51도에서 표시된 바와같이 상기 저장 부재 4의 종봉들 4b 중 한 종봉 내에 배치될 수 있다. 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 2중 화살표 방향으로 표시된 운동을 부여하기 위한 동작 구동 수단을 필요로 한다.

제6도를 참조하면, 2중 레버 54로 구성되는 회전 진동 감쇠 부재 X를 위한 동작 구동 수단이 대략적으로 도시된다. 상기 2중 레버 54는 축 55를 중심으로 지지대 A에서 선회하도록 구성되며, 상기 2중 레버 54의 일단부는 펄스 제어부를 포함하는 동작 구동 수단 56에 의해 작동된다. 재조정용 스프링 57은 상기 동작 구동 수단 56에 대해 반작용 한다. 상기 접촉부 Y는 상기 전진 수단 6 상에 혹은 상기 저장 부재 4의 종봉 4b 상에 배치될 수 있다.

제7도 및 제8도에 따른 원사 저장 및 급송 장치 F의 제 2 실시예의 경우, 부품군 K에 대해 고정적인 지지대 A, 58과 저장 표면 S사이에서 회전 진동 감쇠 접촉부 D가 형성된다. 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 제5도에서 보인 구조를 가지고 있다. 즉, 맞물림 결합을 확립하기 위하여 푸시로드 50의 선단부는 상기 저장 표면 S와 방사상으로 접촉하게 된다. 상기 하우징 G의 일부가 될 필요가 없는 지지대 58 내에는 동작 구동 수단 60을 위한 유지 수단 59가 고정되어 있다. 원사 8이 회수 정지시에도 여전히 지속되는 경우에만 상기 회전 진동 감쇠 부재 X에 작동시키기 위한 제어부에 상기 동작 구동 수단 60을 연결시키는 것이 유리하다. 제7도에 따른 원사 저장 및 급송 장치 F의 구조적 설계의 나머지는 제1도내지 제3도까지의 구조적 설계와 일치한다. 상기 장치 F에 정지 수단 21이 장착되는 경우, 정지 요소 23이 공급된 원사의 이동을 정지시킬 때마다 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 맞물림 결합하게 된다. 제7도 및 제8도에 따르면, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 상기 정지 수단 21에 대해서 원주 방향으로 변위된다. 또한, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X가 상기 정지 장치 21에 대해서 축 방향으로 변위되는 상황을 생각 할 수 있다. 제7도에서, 변위량은 축 방향으로  $180^\circ$  이고, 제8도에서는 단지  $90^\circ$  도이다.

본 실시예의 경우에, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X는 그 자신이 갖는 지지대 A, 58 내에 있는 정지 장치 21로부터 분리되어 배치된다. 상기 동작 구동 수단 60이 원사 회수 동작(thread withdrawal motion)에 응답하여 제어되는 경우, 위와 같은 원리는 어떠한 정지 장치도 포함하지 않는 원사 저장 및 급송 장치를 위해 역시 사용될 수 있다.

그러나, 상기 회전 진동 감쇠 부재 X 및 상기 동작 구동 수단 60을 상기 정지 장치 21속에 구조적으로 통합하는 것 또한 가능하다. 리세스 23과 확실하게 상호 작용하거나 상기 리세스 23의 내부에 있는 탄성 코팅부 53을 내리 누름으로써 정지 요소 23이 상기 회전 진동 감쇠 부재 X를 동시에 형성할 경우에 특히 유리해져, 원사가 정지해야 할 때 마다 일시적 회전 진동 감쇠 접촉부 D가 확립된다. 이러한 경우에, 어떤 부가적 회전 진동 감쇠 부재 X도 필요치 않게 된다.

본 발명을 특정의 바람직한 실시예와 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구의 범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 범위를 이탈하지 않는 한도내에서 본 발명이 다양하게 수정 및 변경될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

원사 저장 표면을 한정하는 부품군이 하우징내에서 회전 가능하게 구동되는 샤프트상에서 지지되고, 권사부재가 상기 하우징과 상기 부품군에 대해 상기 샤프트와 함께 회전하고, 상기 부품군내부에 설치되는 적어도 하나의 자석이 상기 하우징에 고착된 적어도 하나의 자석과 정렬배치되는 원사 저장 및 급송 장치에서, 회전 가능하게 지지된 상기 원사 저장 표면을 제 위치에 유지시키는 물론, 상기 샤프트의 회전 시 상기 부품군을 제 위치에 유지시키는 방법에 있어서, 상기 하우징과 상기 부품군 사이에 작용하는 영구-자기 유지력 이외에, 상기 샤프트가 회전하는 동안 기계적 회전 진동 감쇠 접촉부가 일시적으로 확립되는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 회전 진동 감쇠 접촉은 공기 작용방식으로, 기계적으로 또는 자기적으로 확립됨은 물론, 상기 하우징과 상기 부품군 사이의 확실한 맞물림 결합 및/또는 불확실한 맞물림 결합에 의해 확립됨을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 3

회전 가능하게 구동 되도록 하우징(G) 내에서 지지되고, 권사부재(W)를 지탱하는 샤프트(1)를 위한 상기 하우징과; 상기 샤프트의 회전 축(1a)에 대해 비스듬하게 연장되고 흔들림 운동을 수행하도록 구동되며 저장 표면(S)을 지나 적어도 부분적으로 독출되어 있는 전진 부재(6) 및, 상기 저장 표면을 한정하는 적어도 하나의 저장 부재(4)를 포함하고, 상기 샤프트상에서 회전 가능하게 지지되는 부품군(K)과; 상기 샤프트와 함께 회전하지 않도록 상기 부품군을 제 위치에 유지하는데 사용되고 상기 하우징 내에 고착되며, 상기 부품군내에 배치된 자석(11)과 나란히 정렬배치되는 적어도 하나의 자석(10)을 구비하는 원사 저장 및 급송 장치에 있어서, 상기 부품군(K)에 대해 고정적인 지지대(A)상에는 상기 저장 표면(S)의 원주방향으로 제한되는 크기를 갖는 적어도 하나의 회전 진동 감쇠 부재(X)가 배치되고, 상기 전진 요소(6)상에는 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)와 나란히 정렬배치되어 있는 접촉부(Y)가 배치되고, 동작 구동 수단(M, 56, Q)이 제공되어 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)와 상기 접촉부(Y) 사이에 상기 동작 구동 수단에 의해 회전 진동 감쇠의 확실한 맞물림 결합 및/또는 불확실한 맞물림 결합이 상기 샤프트의 완전한 1회전중 일부 회전을 통해 일시적으로 확립됨을 특징으로 하는 장치.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)를 위한 상기 접촉부(Y)는 상기 전진 부재(6) 상에 배치되어 있고, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)는 바람직하게는 상기 권사부재(W)에 대해 회전 방향으로 변위된

위치에서 외부로 부터 상기 전진 부재(6)의 흔들림 운동 영역(7)으로 들어가는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 5

제3항에 있어서, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)는 상기 접촉부(Y)와의 맞물림 위치와 해제 위치 사이에서 전후로 이동될 수 있도록 상기 지지대(A) 내에 배치됨을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 6

제4항에 있어서, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)는 상기 하우징(G)의 유지수단(14)내에서 제 위치에 고착되고, 바람직하게는 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)가 조절 및 해제되도록 제 위치에 고착됨을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 7

제3항에 있어서, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)는 바람직하게는 스프링강와이어와 같은 탄성 물질로 만들어지고, 상기 유지 수단(14) 내에 위치하는 U자 형태의 다리(16, 17)를 갖는 U자 형태의 활(12)이며, 상기 U자 형태의 활(12)에는 상기 샤프트의 회전 축(1a)에 대해 거의 접선방향으로 위치하고 상기 전진 부재(6)의 접촉부(Y)와 나란하게 정렬배치되는 연결 활(18)이 제공됨을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 연결 활(18)에는 바람직하게는 코팅부(18) 형태의 마찰 활성 영역이 제공되고/또는 상기 접촉부(Y)는 마찰 활성적으로 작용하는 구조를 갖고, 바람직하게는 코팅부(36)를 구비함을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 9

제7항에 있어서, 상기 활(12)은 상기 저장 표면(S)과 대면하는 상기 권사 부재(W)의 측면 상에 있는 상기 전진 부재(6)에 대하여 거의 방사상으로 연장되고, 상기 연결 활(18)의 영역 내에서 상기 전진 부재(6)를 향하여 휘어져 있음을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 10

제3항에 있어서, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)는 압축-공기 노즐(48)이고, 상기 접촉부(Y)는 상기 노즐로부터 방출된 공기의 흐름을 위한 안내 요소(49)임을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 11

권사 부재(W)를 위해 사용되고, 하우징(G) 내에서 회전가능하게 구동되도록 상기 하우징(G) 내에서 지지되는 샤프트(1)와; 상기 샤프트상에서 회전 가능하도록 지지되고 저장 표면(S)을 형성하는 부품군(K)과; 상기 하우징과 상기 부품군 내에 제공되어, 상기 샤프트와 함께 회전하지 않도록 상기 부품군을 제 위치에 유지시키는데 사용되며 상호 정렬배치되는 자석들(10, 11)을 구비하는 원사 저장 및 급송 장치(F)에 있어서, 비동작 위치와 감쇠 위치 사이에서 상기 샤프트(1)에 대하여 거의 방사상으로 전후이동하도록 구성되는 적어도 하나의 회전 진동 감쇠 부재(X)가 저장 표면(S)의 외부에 배치되고, 상기 감쇠 위치 내에서 상기 회전 진동 감쇠 부재는 상기 저장 표면에 작용하고, 상기 회전 진동 감쇠 부재를 위한 동작 구동 수단(22, 60)이 제공되고, 상기 동작 구동 수단은 제어 장치(C)에 연결되어 있고, 상기 회전 진동 감쇠 부재를 상기 부품군(K)의 접촉부(Y)와 일시적으로 확실한 맞물림 결합 및/또는 불확실한 맞물림 결합을 이루는데 사용되는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 12

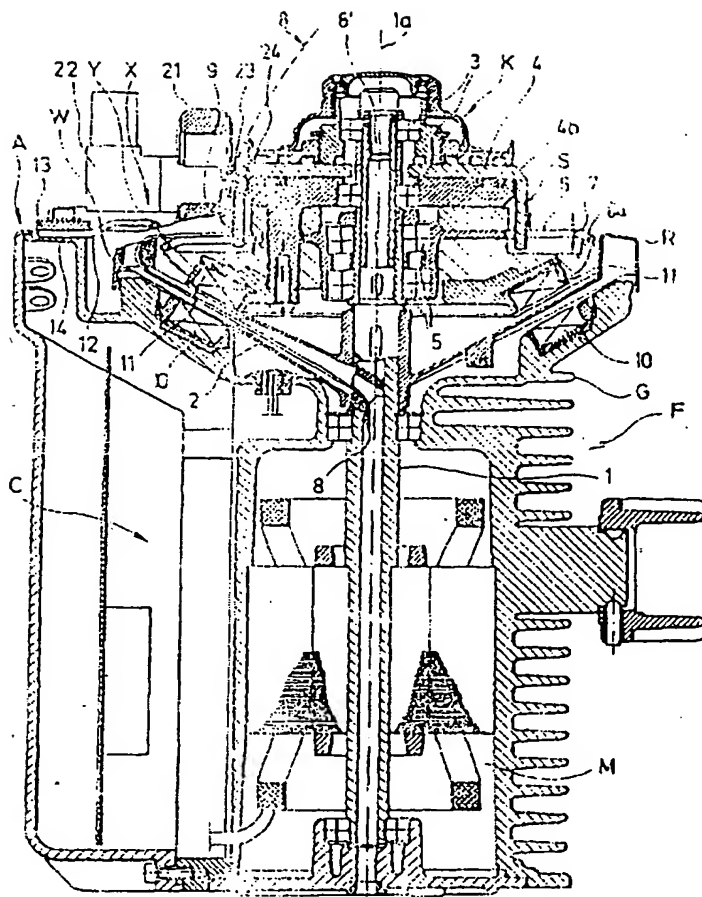
제11항에 있어서, 상기 저장 표면(S)은 구동 수단의 작용에 따라 움직이는 정지 요소(23)를 포함하는 외부 원사 정지 장치와 상호관계하고, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X)는 상기 정지 요소(23)에 대해 축 방향으로/또는 상기 저장 표면(S)의 원주 방향으로 변위가능함을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 13

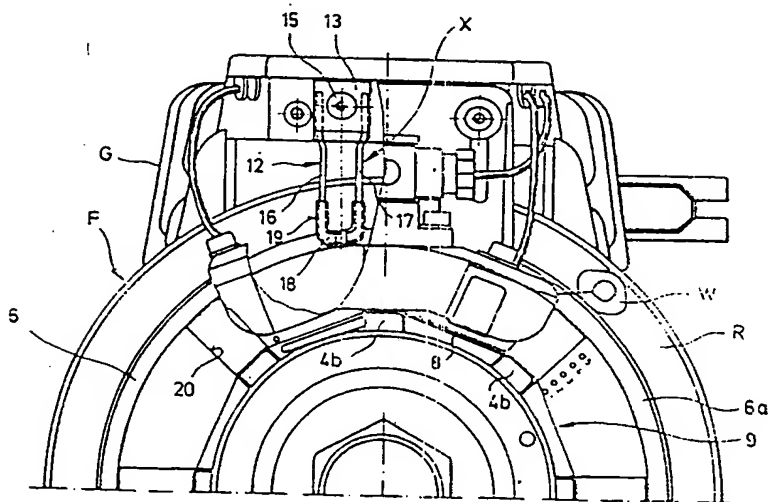
제12항에 있어서, 상기 회전 진동 감쇠 부재(X) 및 그 동작 구동 수단은 상기 정지 장치 내에서 통합됨을 특징으로 하는 실 저장 및 공급 장치.

도면

도면1

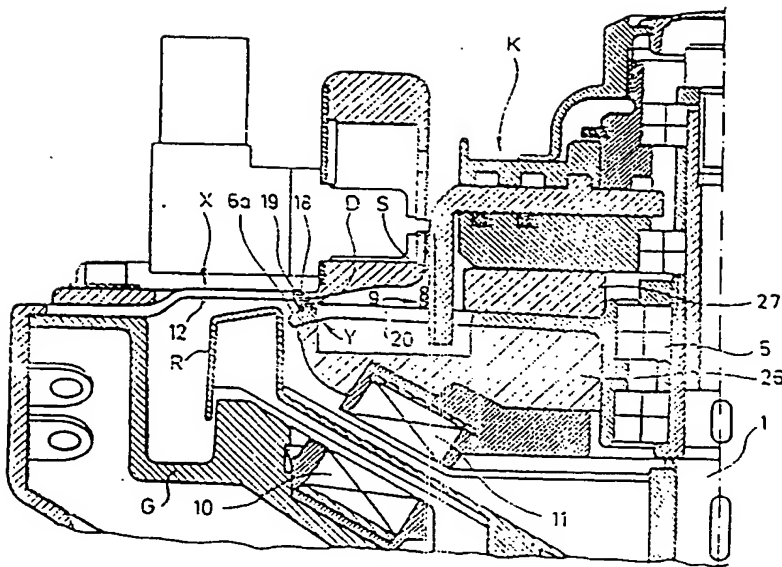


도면2

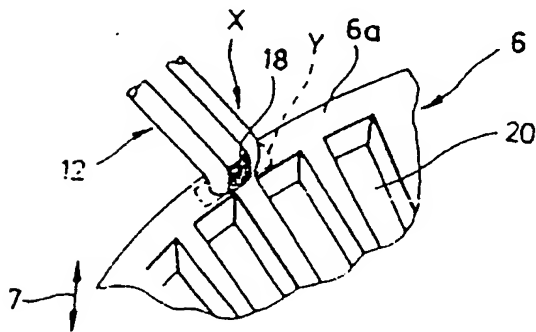




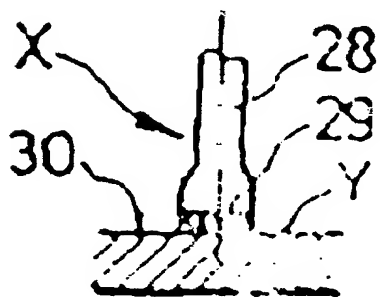
도면3



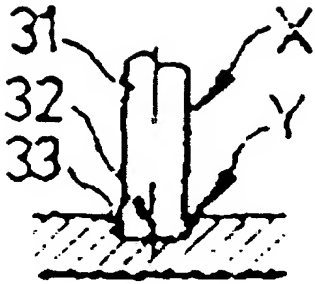
도면4



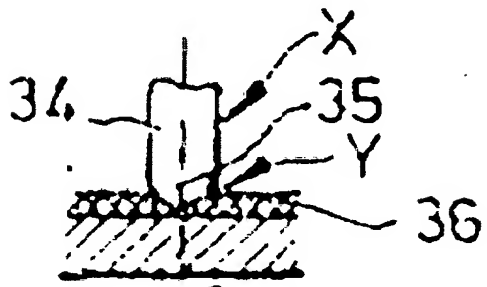
도면5a



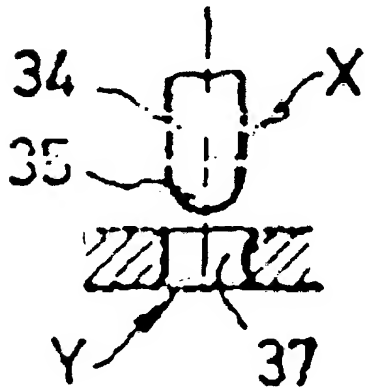
도면5b



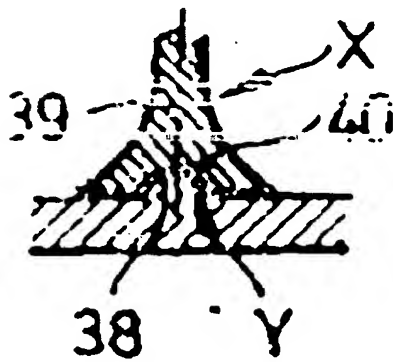
도면5c



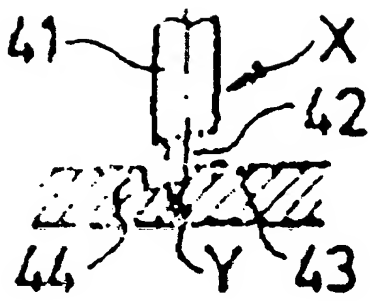
도면5d



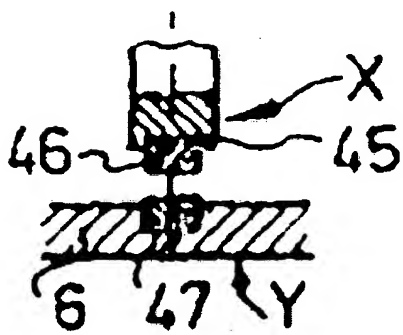
도면5e



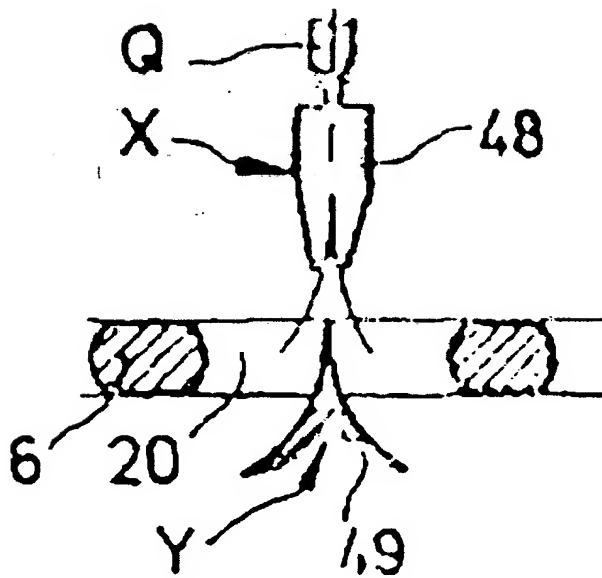
도면5f



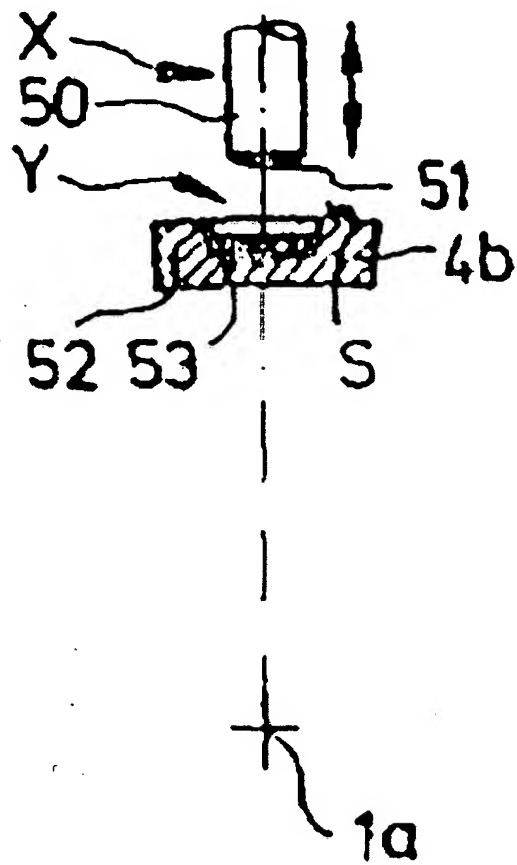
도면5g



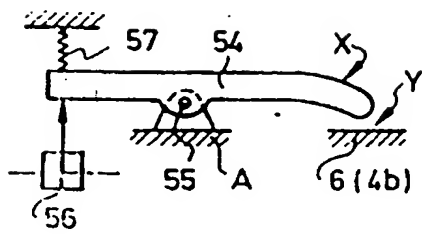
도면5h



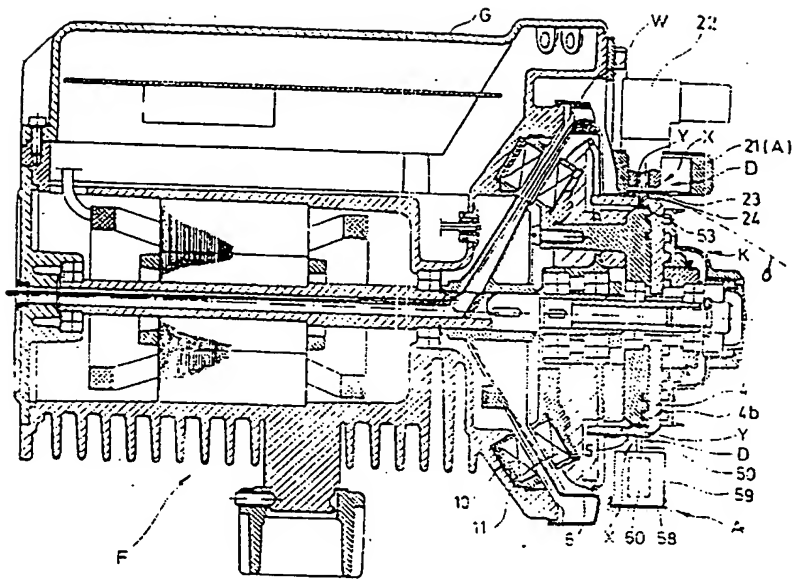
도면5i



도면6



도면7



도면8

